Meteodata 139 EFR
Wetterdaten Empfänger



Meteodata 139 EFR	1399200

Inhaltsverzeichnis

1 Funktionseigenschaften ... 4
1.1 Besonderheiten ... 5
1.2 Hinweis zur Inbetriebnahme ... 5
1.3 Haftungsausschluss ... 5
2 Technische Daten ... 6
2.1 Technische Daten ... 6
2.2 Wertebereiche für die Vorhersage ... 6
3 Das Applikationsprogramm „Meteodata 139 EFR V1.0“ ... 7
3.1 Auswahl in der Produktdatenbank ... 7
3.2 Kommunikationsobjekte ... 8
3.2.1 Übersicht ... 8
3.2.2 Beschreibung der Objekte ... 19
3.2.2.1 Datum und Uhrzeit ... 19
3.2.2.2 Wetterwarnungen und Statusmeldungen ... 20
3.2.2.3 Solarertrag ... 21
3.2.2.4 Sommerbetrieb ... 21
3.2.2.5 Heiz- und Kühlunterstützung ... 22
3.2.2.6 Tagesvorhersagen ... 23
3.2.2.7 Indizierte Vorhersageobjekte für anwenderspezifischen Zeitraum ... 25
3.3 Parameter ... 29
3.3.1 Parameterseiten ... 29
3.3.2 Parameterbeschreibung ... 30
3.3.2.1 Die Parameterseite „*Allgemein*“ ... 30
3.3.2.2 Die Parameterseite „*Wettervorhersage*“ ... 31
3.3.2.3 Die Parameterseite „*Unwetterwarnung*“ ... 33
3.3.2.4 Die Parameterseite „*Solarertrag*“ ... 35
3.3.2.5 Die Parameterseiten „*Sommerbetrieb*“ ... 37
3.3.2.6 Die Parameterseite „*Heiz- und Kühlunterstützung*“ ... 40
3.3.2.7 Die Parameterseite „*Uhrzeit und Datum*“ ... 43
4 Typische Anwendungen ... 45
4.1 Wetterprognose auf der VARIA Wettervorhersageseite* anzeigen ... 45
4.1.1 Geräte: ... 45
4.1.2 Übersicht ... 46
4.1.3 Objekte und Verknüpfungen ... 46
4.1.4 Wichtige Parametereinstellungen ... 47
4.2 Wetterdaten anzeigen mit VARIA Standard Anzeigeseite ... 48
4.2.1 Geräte: ... 48
4.2.2 Übersicht ... 49
4.2.3 Objekte und Verknüpfungen ... 49
4.2.4 Wichtige Parametereinstellungen ... 50

4.3 Brauchwassererwärmung optimieren und Sommerbetrieb automatisch aktivieren 52
4.3.1 Geräte: 52
4.3.2 Übersicht 52
4.3.3 Objekte und Verknüpfungen 53
4.3.4 Wichtige Parametereinstellungen 53

4.5 Sonnenschutz bei Unwetterwarnung einfahren 54
4.5.1 Geräte: 54
4.5.2 Übersicht 54
4.5.3 Objekte und Verknüpfungen 55
4.5.4 Wichtige Parametereinstellungen 55

5 Anhang 56

5.1 Städteliste 56

5.2 Die Beaufort Windskala 60

5.3 Sonneneinstrahlung und Energiemenge 61

6 Bedienungsanleitung 63

1 Funktionseigenschaften

- Empfang der lokalen Wetterprognose.
- Zusätzlicher Empfang von Datum und Uhrzeit.
- Lieferung der Daten über die HKW-Elektronik GmbH in Kooperation mit der Europäischen Funk-Rundsteuerung (EFR).
- Prognosedaten eines namhaften Wetterdienstes, basierend auf dem satellitengestützen globalen Wettermodell.
- Inklusive Lizenz-Wetterdaten, keine laufenden Extra-Kosten für die Wetterdaten.
- Reichweite: Jeweils 800 Kilometer um die drei Sender Mainflingen bei Frankfurt am Main, Burg bei Magdeburg und Lákihegy bei Budapest.
- LED zur Statusanzeige der Empfangsqualität.

Folgende Daten stehen für jede Wetterregion zur Verfügung:

- Lufttemperatur
- Niederschlagsmenge
- Niederschlagswahrscheinlichkeit
- Windstärke
- Windrichtung
- Sonnenscheindauer
- Solare Einstrahlung
- Wetterszenario als Text
- Wetterszenario als Szenennummer

Diese Daten sind für jeden Tag in 6 h Zeiträume aufgeteilt.
Der gesamte Vorhersagezeitraum erstreckt sich, wie folgt, auf 4 Tagen:

- Heute (Tag 0)
- Morgen
- Übermorgen
- In 3 Tagen.

Eine Unwetterwarnung kann in Abhängigkeit der erwarteten Wind-/Böenstärke bzw. Niederschlagsmenge ausgegeben werden.

Der EFR Zeitdienst macht das Gerät zum idealen Zeitgeber:
Sehr kurze Synchronisationszeit (ca. 2 s).
Sowohl das Standard-Zeitformat (getrennte Objekte für Uhrzeit und Datum) als das DPT 19.001 Zeitformat (ein gemeinsames Objekt) werden unterstützt und können parallel zueinander verwendet werden.

1.1 Besonderheiten

Optimale Energieeinsparungsmöglichkeiten durch:

- Meldungen über den erwarteten Solarertrag, d.h. Abstimmung zw. Solaranlage und Wärmeerzeugers (Heizkessel).
- Automatische Umschaltung der Heizungsanlage von Winter- auf Sommerbetrieb (und umgekehrt) aufgrund der aktuellen Wetterlage unter Berücksichtigung der Außentemperatur und der Sonnenwärme (Sonnenscheindauer bzw. Sonneneinstrahlung in W/m^2)
- Heiz- und Kühlunterstützung für eine optimale Nutzung der Sonnenwärme z.B. für Jalousiesteuerungen.

1.2 Hinweis zur Inbetriebnahme

Die EFR Wetterdaten werden alle 6 Stunden einmalig ausgestrahlt.
Bis zum Empfang der ersten Daten ist deshalb eine Verzögerung von bis zu ca. 6 h möglich.

1.3 Haftungsausschluss

(1) Die meteorologischen Prognosen werden vom Wetterdienst nach dem aktuellen Stand der Technik und mit der in der Wissenschaft üblichen Sorgfalt erstellt. Dem Wesen von Wetterprognosen entsprechend, ist sowohl mit zeitlichen als auch räumlichen Abweichungen vom tatsächlichen Wetterverlauf zu rechnen. Für daraus resultierende Schäden jeglicher Art kann durch Theben AG keine Haftung übernommen werden.

(2) Ein Einsatz der Wetterdaten ist in Geräten oder Anlagen, welche im Fehlerfall eine Gefährdung der Benutzer durch den Einsatz der Wetterdaten nicht ausschließen können, nicht zulässig.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten

Betriebsspannung KNX	Busspannung, ≤12 mA
Montageart	Wandmontage
Anschlussart	KNX Busklemme
Umgebungstemperatur	-20 °C … +55 °C
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 54

2.2 Wertebereiche für die Vorhersage

Vorhersage	Wertebereich	Auflösung
Lufttemperatur	-60…+55 °C	1 °C
Niederschlag	0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 35, 40, 50, 55, 60, > 60 mm (bzw. l/m^2)	0,5-10 mm
Niederschlagswahrscheinlichkeit	0-100 %	10 %
Wind	1-12 Bft (2 km/h.. > 117 Km/h)	1 Bft
Windrichtung	360°	45°
Sonnenscheindauer	0-6 h	1 h
Solare Einstrahlung	0-1200 W/m^2	25 W/m^2
Wetterszenarien (signifikantes Wetter)	15 Wettersymbole + Texte	1

3 Das Applikationsprogramm „Meteodata 139 EFR V1.0“

3.1 Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller	THEBEN AG
Produktfamilie	Phys. Sensoren
Produkttyp	Meteodata 139
Programmname	Meteodata 139 V1.0

Die ETS Datenbank finden Sie auf unserer Downloadseite: www.theben.de/downloads .

Tabelle 1

Anzahl Kommunikationsobjekte:	166
Anzahl Gruppenadressen:	254
Anzahl Zuordnungen:	255

3.2 Kommunikationsobjekte

3.2.1 Übersicht

Tabelle 2

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
0	*Uhrzeit*	*senden*	3 Byte 10.001	K	L	-	Ü
1	*Datum*	*senden*	3 Byte 11.001	K	L	-	Ü
2	*Datum / Uhrzeit (DPT 19.001)*	*senden*	8 Byte 19.001	K	L	-	Ü
3	*Zeitanfrage*	*empfangen*	1 Bit 1.001	K	-	S	-
4	*Empfangsstatistik*	*senden*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
5	*Meldung*	*Regenwarnung*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
6	*Status Regenwarnung*	*0= OK, 1= ungültig*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
7	*Meldung*	*Windwarnung*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
8	*Status Windwarnung*	*0= OK, 1= ungültig*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
9	*Meldung*	*Unwetteralarm*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
10	*Status Unwetteralarm*	*0= OK, 1= ungültig*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
11	*Meldung*	*Bodenfrostwarnung*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
12	*Status Bodenfrostwarnung*	*0= OK, 1= ungültig*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
13	*Meldung*	*Solarertrag möglich*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
14	*Status Solarertrag möglich*	*0= OK, 1= ungültig*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
15	*Meldung*	*Sommerbetrieb Heizung*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
16	*Status Sommerbetrieb Heizung*	*0= OK, 1= ungültig*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
17	*Heizungsunterstützung*	*Melden*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
18	*Kühlunterstützung*	*Melden*	1 Bit 1.001	K	L	-	Ü
19	*n.b.*						

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
20	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
21	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
22	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
23	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
24	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
25	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
26	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
27	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
28	*Vorhersage Heute 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
29	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
30	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
31	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
32	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
33	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
34	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
35	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
36	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
37	*Vorhersage Heute 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
38	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
39	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
40	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
41	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
42	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
43	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
44	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
45	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
46	*Vorhersage Heute 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
47	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
48	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
49	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
50	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
51	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
52	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
53	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
54	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
55	*Vorhersage Heute 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
60	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
61	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
62	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
63	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
64	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
65	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
66	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
67	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
68	*Vorhersage Morgen 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
69	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
70	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
71	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
72	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
73	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
74	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
75	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
76	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
77	*Vorhersage Morgen 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
78	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
79	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
80	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
81	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
82	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
83	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
84	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
85	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
86	*Vorhersage Morgen 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
87	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
88	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
89	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
90	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
91	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
92	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
93	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
94	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
95	*Vorhersage Morgen 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
100	*Vorhersage Übermorgen 0:00-6:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
101	*Vorhersage Übermorgen 0:00-6:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
102	*Vorhersage Übermorgen 0:00-6:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
103	*Vorhersage Übermorgen 0:00-6:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
104	*Vorhersage Übermorgen 0:00-6:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
105	*n.b.*						
106	*n.b.*						
107	*Vorhersage Übermorgen 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
108	*Vorhersage Übermorgen 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
109	*Vorhersage Übermorgen 6:00-12:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
110	*Vorhersage Übermorgen 6:00-12:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
111	*Vorhersage Übermorgen 6:00-12:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
112	*Vorhersage Übermorgen 6:00-12:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
113	*Vorhersage Übermorgen 6:00-12:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
114	*n.b.*						
115	*n.b.*						
116	*Vorhersage Übermorgen 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
117	*Vorhersage Übermorgen 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
118	*Vorhersage Übermorgen 12:00-18:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
119	*Vorhersage Übermorgen 12:00-18:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
120	*Vorhersage Übermorgen 12:00-18:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
121	*Vorhersage Übermorgen 12:00-18:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
122	*Vorhersage Übermorgen 12:00-18:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
123	*n.b.*						
124	*n.b.*						
125	*Vorhersage Übermorgen 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
126	*Vorhersage Übermorgen 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
127	*Vorhersage Übermorgen 18:00-24:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
128	*Vorhersage Übermorgen 18:00-24:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
129	*Vorhersage Übermorgen 18:00-24:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
130	*Vorhersage Übermorgen 18:00-24:00*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
131	*Vorhersage Übermorgen 18:00-24:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
132	*n.b.*						
133	*n.b.*						
134	*Vorhersage Übermorgen 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
135	*Vorhersage Übermorgen 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
140	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
	1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)						
	Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00						
141	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
	1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)						
	Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00						
142	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
	1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)						
	Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00						
143	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)*	*Windstärke Bft*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke km/h	2 Byte 9.028				
		Windstärke m/s	2 Byte 9.005				
	1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)	*Windstärke Bft*	1 Byte 20.014				
		Windstärke km/h	2 Byte 9.028				
		Windstärke m/s	2 Byte 9.005				
	Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00	*Windstärke Bft*	1 Byte 20.014				
		Windstärke km/h	2 Byte 9.028				
		Windstärke m/s	2 Byte 9.005				
144	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
	1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)						
	Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00						
145	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
	1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)						
146	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
	1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)						

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
147	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)* *1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
148	*6 h Vorhersage (Index Obj. 176)* *1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
149	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 6:00-12:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
150	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 6:00-12:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
151	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 6:00-12:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
152	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005	K	L	-	Ü
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028	K	L	-	Ü
	Vorhersage Tag 3, 6:00-12:00	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005	K	L	-	Ü
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028	K	L	-	Ü
153	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 6:00-12:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
154	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
155	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
156	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
157	*1 Tag Vorhersage 6:00-12:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 6:00-12:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L		Ü
158	*1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 12:00-18:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte 9.001	K	L	-	Ü
159	*Vorhersage Tag 3, 12:00-18:00* *1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte 9.026	K	L	-	Ü
160	*Vorhersage Tag 3, 12:00-18:00* *1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte 5.001	K	L	-	Ü
161	*1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
	Vorhersage Tag 3, 12:00-18:00	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014				
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005				
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028				
162	*1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 12:00-18:00*	*Windrichtung*	14 Byte	K	L	-	Ü
163	*1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte	K	L	-	Ü
164	*1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte	K	L	-	Ü
165	*1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte	K	L	-	Ü
166	*1 Tag Vorhersage 12:00-18:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 12:00-18:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte	K	L	-	Ü
167	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 18:00-24:00*	*Lufttemperatur*	2 Byte	K	L	-	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Name	Function	Length	K	L	S	Ü
168	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 18:00-24:00*	*Niederschlagsmenge*	2 Byte	K	L	-	Ü
169	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 18:00-24:00*	*Niederschl. wahrscheinlichkeit*	1 Byte	K	L	-	Ü
170	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)*	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005	K	L	-	Ü
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028	K	L	-	Ü
	Vorhersage Tag 3, 18:00-24:00	*Windstärke (Bft)*	1 Byte 20.014	K	L	-	Ü
		Windstärke (km/h)	2 Byte 9.005	K	L	-	Ü
		Windstärke (m/s)	2 Byte 9.028	K	L	-	Ü
171	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 18:00-24:00*	*Windrichtung*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
172	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)*	*Sonnenscheindauer*	2 Byte 7.007	K	L	-	Ü
173	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)*	*Solare Einstrahlung*	2 Byte 9.022	K	L	-	Ü
174	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Text*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
175	*1 Tag Vorhersage 18:00-24:00 (Index Obj. 176)* *Vorhersage Tag 3, 18:00-24:00*	*Wetterszenario als Szene*	1 Byte 17.001	K	L	-	Ü
176	*Index auf 6 h Vorhersage* *Index auf 1 Tag Vorhersage*	*Zeitraum 0-15* *Tag 0..3*	1 Byte 5.010	K	L	S	-
177	*Textmeldung zu Index auf Tag*	*senden*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
178	*Textmeldung zu Index auf Zeitabschnitt*	*senden*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü
179	*Firmware Version*	*senden*	14 Byte 16.001	K	L	-	Ü

3.2.2 Beschreibung der Objekte

3.2.2.1 Datum und Uhrzeit

- **Objekt 0 „Uhrzeit“**

Sendet die aktuelle Uhrzeit im EIS 3 Format, je nach Parametrierung, nur auf Anfrage, zyklisch oder zu bestimmten Zeiten (siehe Parametertabelle, „Zeit und Datum senden“).

- **Objekt 1 „Datum“**

Sendet das aktuelle Datum im EIS 4 Format, je nach Parametrierung, nur auf Anfrage, zyklisch oder zu bestimmten Zeiten (siehe Parametertabelle „Zeit und Datum senden“).

- **Objekt 2 „Datum/Uhrzeit“**

Sendet das aktuelle Datum als DPT 19.001, je nach Parametrierung, nur auf Anfrage, zyklisch oder zu bestimmten Zeiten (siehe Parametertabelle „Zeit und Datum senden“).
In diesem Format werden Datum und Uhrzeit zusammen in einem Telegramm übertragen.

- **Objekt 3 „Zeitanfrage“**

Über dieses Objekt können die Zeitdaten jederzeit abgefragt werden:
Das Empfangen eines Telegramms (0 bzw. 1) auf diesem Objekt löst das Senden von Uhrzeit und Datum aus (Objekte 0, 1, 2).

- **Objekt 4 „*Empfangsstatistik*“**

Qualität des EFR Empfangs in Prozent (0-100 %), d.h. Verhältnis zwischen auswertbaren und nicht auswertbaren Telegramme.

Beispiel: 70 bedeutet, dass 70 von 100 Telegrammen klar und fehlerfrei empfangen werden konnten.

3.2.2.2 Wetterwarnungen und Statusmeldungen

- **Objekt 5 *„Regenwarnung“***

Sendet eine 1 wenn die eingestellte Niederschlagsmenge für Unwetterwarnung durch den empfangenen EFR Vorhersagewert überschritten wird.

- **Objekt 6 *„Status Regenwarnung“***

Zeigt an, ob für diese Meldung gültige Daten zugrunde liegen.
0 = Daten sind gültig
1 = keine gültigen Daten vorhanden.
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

- **Objekt 7 *„Windwarnung“***

Sendet eine 1 wenn die eingestellte Windstärke oder die Böenstärke für Unwetterwarnung durch den empfangenen EFR Vorhersagewert überschritten wird.

- **Objekt 8 *„Status Windwarnung“***

Zeigt an, ob für diese Meldung gültige Daten zugrunde liegen.
0 = Daten sind gültig
1 = keine gültigen Daten vorhanden.
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

- **Objekt 9 *„Unwetteralarm“***

Sendet eine 1 wenn die eingestellte Windstärke oder die Böenstärke oder Niederschlagsmenge für Unwetterwarnung durch den empfangenen EFR Vorhersagewert überschritten wird (Siehe Parameterseite *Unwetterwarnung*).

- **Objekt 10 *„Status Unwetteralarm“***

Zeigt an, ob für diese Meldung gültige Daten zugrunde liegen.
0 = Daten sind gültig
1 = keine gültigen Daten vorhanden.
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

- **Objekt 11 *„Bodenfrostwarnung“***

0= keine Warnung.
1 = Bodenfrostgefahr im aktuellen Vorhersagezeitraum.

- **Objekt 12 *„Status Bodenfrostwarnung“***

Zeigt an, ob für diese Meldung gültige Daten zugrunde liegen.
0 = Daten sind gültig
1 = keine gültigen Daten vorhanden.
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

3.2.2.3 Solarertrag

- **Objekt 13 *„Solarertrag möglich“***

Information an die Warmwasseraufbereitungsanlage dass Wärmeenergie aus der Solaranlage heute erwartet wird.

- **Objekt 14 *„Status Solarertrag möglich“***

Zeigt an, ob für diese Meldung gültige Daten zugrunde liegen.
0 = Daten sind gültig
1 = keine gültigen Daten vorhanden.
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

3.2.2.4 Sommerbetrieb

- **Objekt 15 *„Sommerbetrieb Heizung“***

Sendet eine 1 wenn die eingestellten Bedingungen erfüllt sind (Siehe Parameterseite *Sommerbetrieb*).

- **Objekt 16 *„Status Sommerbetrieb Heizung“***

Zeigt an, ob für diese Meldung gültige Daten zugrunde liegen.
0 = Daten sind gültig
1 = keine gültigen Daten vorhanden.
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

3.2.2.5 Heiz- und Kühlunterstützung

- **Objekt 17 *„Heizungsunterstützung“***

1 = Aktiv
0 = inaktiv
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

- **Objekt 18 *„Kühlunterstützung“***

1 = Aktiv
0 = inaktiv
Die Zykluszeit wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

- **Objekt 19**

n.b.

3.2.2.6 Tagesvorhersagen

Pro Vorhersagetag werden 4 Blöcke von 9 Objekten verwendet.
Jeder Block umfasst einen Vorhersagezeitraum von 6 Stunden.

- **Objekt 20 „*Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Lufttemperatur*“**

Erwartete mittlere Lufttemperatur für den angegebenen Zeitabschnitt.

- **Objekt 21 „*Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Niederschlagsmenge*“**

Erwartete Niederschlagsmenge für den angegebenen Zeitabschnitt.

- **Objekt 22 „*Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Niederschl. wahrscheinlichkeit*“**

Niederschlagswahrscheinlichkeit für den angegebenen Zeitabschnitt.

- **Objekt 23 „*Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Windstärke*“**

Erwartete Windstärke für den angegebenen Zeitabschnitt.

- **Objekt 24 „*Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Windrichtung*“**

Erwartete Hauptwindrichtung für den angegebenen Zeitabschnitt.

- **Objekt 25 „*Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Sonnenscheindauer*“**

Erwartete Sonnenscheindauer in Stunden für den angegebenen Zeitabschnitt.

- **Objekt 26 „*Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Solare Einstrahlung*“**

Erwartete mittlere Solare Einstrahlung in W/m^2 für den angegebenen Zeitabschnitt.
Dies ist die auf den Kollektoren auftreffende Leistung.
Die in der Solaranlage wirksame Leistung hängt mit dem tatsächlichen Wirkungsgrad der Anlage und kann von diesem Wert stark abweichen..

- **Objekt 27 *„Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Wetterszenario als Text“***

Erwartetes Wetterszenario (Leicht bewölkt, Regenschauer usw.) als Texttelegramm, für den angegebenen Zeitabschnitt.

- **Objekt 28 *„Vorhersage Heute 0:00-6:00 / Wetterszenario als Szene“***

Sendet die Vorhersage als Szenennummer zwischen 1 und 15.
Die zugeordneten Szenennummern sind fest vorgegeben und können nicht geändert werden.

Tabelle 3

Nr.	Wetterszenario
1	sonnig / klar
2	leicht bewölkt
3	vorwiegend bewölkt
4	bedeckt
5	Wärmegewitter
6	starker Regen
7	Schneefall
8	Nebel
9	Schneeregen
10	Regenschauer
11	leichter Regen
12	Schneeschauer
13	Frontengewitter
14	Hochnebel
15	Schneeregenschauer

- **Objekte 29-37 *„Vorhersage Heute 6:00-12:00 …“***

Gleiche Funktion wie die Objekte 20-28.
Siehe oben , Übersicht.

- **Objekte 38-46 *„Vorhersage Heute 12:00-18:00 …“***

Gleiche Funktion wie die Objekte 20-28.
Siehe oben , Übersicht.

- **Objekte 47-55 *„Vorhersage Heute 18:00-24:00 …“***

Gleiche Funktion wie die Objekte 20-28.
Siehe oben , Übersicht.

- **Objekte 60-95: *„Vorhersage morgen…“***

Objekte für Tag 1.
Gleiche Funktion wie die Objekte 20-55.
Siehe oben , Übersicht.

- **Objekte 100-135: *„Vorhersage übermorgen…“***

Objekte für Tag 2.
Gleiche Funktion wie die Objekte 20-55.
Siehe oben , Übersicht.

3.2.2.7 Indizierte Vorhersageobjekte für anwenderspezifischen Zeitraum

Die Verwendung der Objekte 140-175 wird mit dem Parameter *Anwenderspezifischer Zeitraum (ab Obj. 140)* auf der Parameterseite *Wettervorhersage* festgelegt.

Tabelle 4

Anwenderspezifischer Zeitraum	Beschreibung
Wetter in 3 Tagen	Vorhersage für den dritten Tag. Gleiche Funktion wie die vorherigen Objektblöcke, d.h. 0:00-6:00, 6:00-12:00, 12:00-18.00, 18:00-24:00. **Begriffserklärung** *dritter Tag* bzw. *Tag 3*: heute = Tag 0 morgen = Tag 1 übermorgen = Tag 2 1 Tag nach Übermorgen = Tag 3
6 h Zeitraum über Obj. 176 wählen	Die Objekte 140-148 senden die Vorhersage bezogen auf einen beliebigen 6 h Zeitraum. Dieser wird als Index (0-15) durch Objekt 176 vorgegeben (siehe unten, Objekt 176). Die Objekte 149-175 werden nicht verwendet.
Vorhersagetag über Obj. 176 wählen	Vorhersage für den Tag x Dieser Tag wird über den Index, Heute + 0, 1, 2, 3 gewählt. Beispiel: 1 entspricht: heute + 1 = morgen

- **Objekte 140-148: *„1 Tag Vorhersage 0:00-6:00 (Index Obj. 176)“; „6 h Vorhersage (Index Obj. 176)“; „Vorhersage Tag 3, 0:00-6:00“***

Vorhersagezeitraum je nach Einstellung des Parameters *Anwenderspezifischer Zeitraum* auf der Parameterseite *Wettervorhersage*, ggf. zusammen mit dem empfangenen Index auf Objekt 176.
Ansonsten gleiche Funktionen wie die Objekte 20-28, d.h. Lufttemperatur, Niederschlag usw. Siehe oben , Übersicht.

- **Objekte 149-175: *„1 Tag Vorhersage … (Index Obj. 176)“; „Vorhersage Tag 3…“***

Vorhersagezeitraum je nach Einstellung des Parameters *Anwenderspezifischer Zeitraum* auf der Parameterseite *Wettervorhersage*, ggf. zusammen mit dem empfangenen Index auf Objekt 176.
Ansonsten gleiche Funktionen wie die Objekte 19-45, d.h. Lufttemperatur, Niederschlag usw. Siehe oben , Übersicht.

Bemerkung:
Die Objekte 149-175 werden in der 6 h Vorhersage (*6 h Zeitraum über Obj. 176 wählen*) nicht verwendet.

- **Objekt 176 „*Index auf 1 Tag Vorhersage“; „Index auf 6 h Vorhersage“***

Der empfangene Index bestimmt die Aufgabe der Objekte 140-175.
Das Objekt wird durch den Parameter *Anwenderspezifischer Zeitraum (ab Obj.140)* auf der Parameterseite *Wettervorhersage* aktiviert und kann 2 unterschiedliche Funktionen haben.

Tabelle 5

<table>
<tr><th>Anwenderspezifischer Zeitraum</th><th>Funktion des Obj. 176.</th></tr>
<tr><td>Wetter in 3 Tagen</td><td>Nicht verwendet.</td></tr>
<tr><td>6 h Zeitraum über Obj. 176 wählen</td><td>Index auf „6 Stunden“ Vorhersage
<table>
<tr><th>Index</th><th colspan="2">Objekte 140-148 senden Vorhersage für:</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0:00-6:00</td><td rowspan="4">Heute</td></tr>
<tr><td>1</td><td>6:00-12:00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>12:00-18:00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>18:00-24:00</td></tr>
<tr><td>4</td><td>0:00-6:00</td><td rowspan="4">Morgen</td></tr>
<tr><td>5</td><td>6:00-12:00</td></tr>
<tr><td>6</td><td>12:00-18:00</td></tr>
<tr><td>7</td><td>18:00-24:00</td></tr>
<tr><td>8</td><td>0:00-6:00</td><td rowspan="4">Übermorgen</td></tr>
<tr><td>9</td><td>6:00-12:00</td></tr>
<tr><td>10</td><td>12:00-18:00</td></tr>
<tr><td>11</td><td>18:00-24:00</td></tr>
<tr><td>12</td><td>0:00-6:00</td><td rowspan="4">Tag 3</td></tr>
<tr><td>13</td><td>6:00-12:00</td></tr>
<tr><td>14</td><td>12:00-18:00</td></tr>
<tr><td>15</td><td>18:00-24:00</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Vorhersagetag über Obj. 176 wählen</td><td>Index auf „24 Stunden“ Vorhersage
<table>
<tr><th>Index</th><th>Objekte 140-175 senden Vorhersage für:</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Heute</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Morgen</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Übermorgen</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Tag 3</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

- **Objekt 177 „*Textmeldung zu Index auf Tag“***

Sendet den über Objekt 176 gewählten Vorhersagetag als Text (z.B. heute, morgen…) zur Visualisierung.
Die Sprache der Textmeldung wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

- **Objekt 178 „*Textmeldung zu Index auf Zeitabschnitt*“**

Sendet den über Objekt 176 gewählten Zeitabschnitt als Text (z.B. 6:00-12:00…) zur Visualisierung.
Die Sprache der Textmeldung wird auf der Parameterseite *Allgemein* eingestellt.

- **Objekt 179 „*Firmware Version*“**

Nur für Diagnosezwecke.

Sendet nach Reset bzw. Download die Softwareversion (Firmware) des Gerätes.
Kann direkt mit der ETS ausgelesen werden.

3.3 Parameter

3.3.1 Parameterseiten

Tabelle 6

Funktion	Beschreibung
Allgemein	Senderauswahl, Zeitzone, Spracheinstellung, Zykluszeit für Warnmeldungen und Empfangsstatistik.
Wettervorhersage	Standortwahl und Funktion der indizierten Vorhersageobjekte
Unwetterwarnung	Wind- und Niederschlagschwellen für Unwetterwarnung.
Solarertrag	Bedingungen zur Generierung der Meldung „Solarertrag möglich“
Sommerbetrieb	Bedingungen zur Generierung der Meldung „Sommerbetrieb“ bzw. „Winterbetrieb“ für die Heizungsanlage.
Heiz- und Kühlunterstützung	Optimierte Nutzung der Sonnenwärme
Datum und Uhrzeit	Einstellungen zu Sommerzeit und Senden von Uhrzeit/Datum.

3.3.2 Parameterbeschreibung

3.3.2.1 Die Parameterseite „*Allgemein*“

Bezeichnung	*Werte*	Beschreibung
EFR Sender	*Mainflingen (nahe Frankfurt a. M.)*	Senderauswahl nach Standort
	Burg (nahe Magdeburg)	
	Lakihegy (nahe Budapest)	
Zeitzone		Zeitzone des Standorts
	UTC (London)	GB, Irland, Nordirland usw.
	UTC + 1 h (Amsterdam, Berlin, Bern, Paris, Rom..)	Mittel- und Westeuropa
	UTC + 2 h	Finnland, Litauen, Ukraine, Griechenland usw.
	UTC + 3 h	Russland usw.
Sprache der Textmeldungen	*Deutsch* *Englisch* *Französisch* *Italienisch* *Niederländisch* *Spanisch*	Gewünschte Sprache für alle Texttelegramme zu den Vorhersagen.
	Reserve	Nicht verwendet, für weitere Sprachen reserviert.
Zykluszeit für Warnmeldungen, Solarertrag und Heiz-/Kühlunterstützung.	*jede Minute* *alle 2 min* *alle 3min* *alle 5 min* *alle 10 min* *alle 15 min* *alle 20 min* *alle 30 min* *alle 45 min* *alle 60 min*	Gemeinsame Zykluszeit für: Unwetterwarnmeldungen (Wind-, Niederschlag-, Unwetterwarnung), „Solarertrag möglich“, Heiz- / Kühlunterstützung .
Empfangsstatistik	*nicht senden (nur abfragen)*	Abfrage mit der ETS möglich.
	jede Stunde senden *alle 12 Stunden senden* *alle 24 Stunden senden*	Zyklisch senden.

3.3.2.2 Die Parameterseite „*Wettervorhersage*“

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Land	*Andorra, Belarus, Belgien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Vatikanstadt, Tschechien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Kroatien, Italien, Kosovo, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Ungarn, Mazedonien, Rep. Moldau, Monaco, Montenegro, Niederlande Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Schweiz, Albanien, Slowenien, Slowakei, Serbien, Schweden, Ukraine, Großbritannien*	Standort für die Wettervorhersage. **Wichtig**: **Die Reichweite der EFR Signale ermöglicht, je nach Sender, einen guten Empfang in einem Umkreis von 500 bis 800 km. Ein Empfang außerhalb dieser Zone wird u.a. von Faktoren wie Gelände, Wetterlage, Jahreszeit usw. beeinflusst und ist nur unter optimalen Bedingungen zu erwarten.**
Stadt	Liste der Städte für das oben gewählte Land	Siehe im Anhang: Städteliste
Anwenderspezifischer Zeitraum (ab Obj. 140)		Die sogenannten indizierten Vorhersageobjekte können 3 verschiedene Vorhersagezeiträume abdecken:
	Wetter in 3 Tagen	Vorhersage für den 3. Tag. Beispiel: Am Montag senden diese Objekte die Vorhersage für den Donnerstag.
	6 h Zeitraum über Obj. 176 wählen	Die Objekte 140-148 senden die Vorhersage bezogen auf einen beliebigen 6 h Zeitraum. Dieser wird als Index (0-15) durch Objekt 176 vorgegeben. Die Objekte 149-175 werden nicht verwendet.
	Vorhersagetag über Obj. 176 wählen	Die Objekte 140-175 senden die Vorhersage bezogen auf einen beliebigen 24 h Zeitraum. Dieser wird als Index (0-3) durch Objekt 176 vorgegeben.

Fortsetzung:

Bezeichnung	*Werte*	Beschreibung
Einheit für die gesendete Windstärke	*km/h*	Windstärke senden in: Kilometer pro Stunde.
	m/s	Meter pro Sekunde.
	Bft	Beaufort. Siehe im Anhang: Die Beaufort Windskala
Vorhersagewerte zyklisch melden	*nein*	Nur bei Änderung senden.
	Ja	Bei Änderung und in festen Zeitabständen erneut senden.
Zykluszeit Vorhersagetelegramme	*alle 10 min* *alle 15 min* *alle 20 min* *alle 30 min* *alle 45 min* *alle 60 min*	Zeitabstand für zyklisches senden.
Markantes Wetter als Ticker melden	*nein*	Wetterwarnungen werden nicht angezeigt.
	ja	Betrifft die Objekte 27, 36, 45 und 54. Ein Ausrufezeichen „!“ vor der angezeigten Wettermeldung signalisiert: „Achtung, es folgt mindestens eine Wetterwarnung“ Die entsprechende(n) Warnung(n) wird (werden) abwechselnd angezeigt. Folgenden Wetterwarnungen sind möglich: Starke Böen/ Sturmböen/ Orkanböen Regen>10 l/m2 bzw. Regen>50 l/m2 Frost

3.3.2.3 Die Parameterseite *„Unwetterwarnung“*

Tabelle 7

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
WINDWARNUNG		
Windstärke	*1 Bft (2-5 km/h)* *2 Bft (6-11 km/h)* *3 Bft (12-19 km/h)* *4 Bft (20-28 km/h)* *5 Bft (29-38 km/h)* *6 Bft (39-49 km/h)* *7 Bft (50-61 km/h)* *8 Bft (62-74 km/h)* *9 Bft (75-88 km/h)* *10 bft (89-102 km/h)* *11 Bft (103-117 km/h)* *12 Bft (>117 km/h)*	Ab welcher Windstärke soll eine Unwetterwarnung gesendet werden?
Böenstärke	*beleibig* *1 Bft (2-5 km/h)* *2 Bft (6-11 km/h)* *3 Bft (12-19 km/h)* *4 Bft (20-28 km/h)* *5 Bft (29-38 km/h)* *6 Bft (39-49 km/h)* *7 Bft (50-61 km/h)* *8 Bft (62-74 km/h)* *9 Bft (75-88 km/h)* *10 bft (89-102 km/h)* *11 Bft (103-117 km/h)* *12 Bft (>117 km/h)*	Keine Unwetterwarnung aufgrund der Böenstärke. Ab welcher Windböenstärke soll eine Unwetterwarnung gesendet werden?
Windwarnung und Status zyklisch melden	*nein* *ja*	Nur bei Änderung senden. Bei Änderung und in festen Zeitabständen erneut senden.
NIEDERSCHLAGWARNUNG		
Niederschlagsmenge in l/m2 (6 h)	*1-60*	ab welcher erwarteten Niederschlagsmenge soll eine Unwetterwarnung gesendet werden? Einheit: Liter pro Quadratmeter (bzw. mm) innerhalb von 6 Stunden.

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Regenwarnung und Status zyklisch melden	*nein*	Nur bei Änderung senden.
	ja	Bei Änderung und in festen Zeitabständen erneut senden.
Unwetterwarnung zyklisch melden (Wind + Regen)	*nein*	Nur bei Änderung senden.
	ja	Bei Änderung und in festen Zeitabständen erneut senden.
Bodenfrost zyklisch melden	*nein*	Nur bei Änderung senden.
	ja	Bei Änderung und in festen Zeitabständen erneut senden.

3.3.2.4 Die Parameterseite „*Solarertrag*“

Wenn an einem Tag eine signifikante Menge an Sonnenenergie gewonnen werden kann ist es hier möglich diese Information an die Heizungsanlage zu senden.
Damit kann die verfügbare Solarwärme optimal genutzt werden.

Tabelle 8

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Relevante Tageszeit	*6:00 - 12:00* *6:00 - 18:00* *6:00 - 24:00* *12:00 - 18:00* *12:00 - 24:00* *18:00 - 24:00*	Tageszeit wählen, in der die Kollektoren ausreichend von der Sonne bestrahlt sind. Diese Zeit hängt hauptsächlich von der Richtung und von der Umgebung der Kollektoren (Schattenwurf). Solarertrag wird nur dann berücksichtigt, wenn er in diesem Zeitfenster zur Verfügung steht.
Messgröße	*nur Sonnenscheindauer in h* *Mittlere Einstrahlung in W/m2*	Sonnenscheindauer in Stunden. Mittlere Einstrahlung in Watt pro Quadratmeter.
*Möglichen Solarertrag melden wenn Einstrahlung größer ist als**	*100 W/m², 150 W/m²* *200 W/m², 250 W/m²* *300 W/m², 350 W/m²* *400 W/m², 450 W/m²* *500 W/m², 550 W/m²* *600 W/m², 650 W/m²* *700 W/m², 750 W/m²* *800 W/m², 850 W/m²*	Ab welcher Leistung soll ein möglicher Solarertrag gemeldet werden?

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Sonnenscheindauer mindestens	*1 h* *2 h* *3 h* *4 h* *5 h* *6 h* *7 h* *8 h*	ab welcher Einstrahldauer soll ein möglicher Solarertrag gemeldet werden? Dieser und der vorherige Parameter sollen bewerkstelligen, dass die Heizungsanlage nur bei einer ausreichenden Energiemenge die Information *„Solarertrag möglich“* erhält.
Meldung senden um	*0:00, 2:00, 4:00, 6:00, 8:00* *10:00, 12:00, 14:00, 16:00* *18:00, 20:00, 22:00, 24:00*	in welchem Zeitraum soll die Meldung *„Solarertrag möglich“* gesendet werden?
Meldung aufheben um	*2:00, 4:00, 6:00, 8:00* *10:00, 12:00, 14:00, 16:00* *18:00, 20:00, 22:00, 24:00* *nicht aufheben*	
Solarertrag und Status Zyklisch senden	*nein* *ja*	Nur bei Änderung senden. Bei Änderung und in festen Zeitabständen erneut senden.

* nur vorhanden wenn: *Messgröße → Mittlere Einstrahlung in W/m²*

3.3.2.5 Die Parameterseiten „*Sommerbetrieb*“

Aus den Vorhersagewerten kann errechnet werden ob der heutige Tag ein Sommertag ist und z.B. die Heizung abgeschaltet werden kann. Als Kriterium für einen Sommertag können die Lufttemperatur, die Sonnenscheindauer und die Sonneneinstrahlung herangezogen werden.

Tabelle 9

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Sommerbetrieb auslösen	*nur über Temperatur*	Minimale Konfiguration: Sommer- und Winterbetrieb nur aufgrund der minimalen bzw. maximalen Höchsttemperatur auslösen.
	über Temperatur und weitere Bedingungen	Sonneneinstrahlung und Sonnenscheindauer d.h. erwartete Sonnenenergie ebenfalls mit einbeziehen.
*Relevante Tageszeit zur Erkennung des Sommerbetriebes**	*6:00 - 12:00* *6:00 - 18:00* *6:00 - 24:00* *12:00 - 18:00* *12:00 - 24:00* *18:00 - 24:00*	Tageszeit wählen, in der das Haus maßgebend von der Sonne erwärmt wird. Die Bedingungen für Sommerbetrieb werden nur in diesem Zeitfenster geprüft.
*Temperatur verknüpfen mit**	*Sonnenscheindauer*	Temperatur und Sonnenscheindauer berücksichtigen
	Sonneneinstrahlung	Temperatur, und Sonneneinstrahlung und Sonnenscheindauer berücksichtigen.

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
BEDINGUNGEN FÜR DAS AKTIVIEREN		
*Art der Verknüpfung**	*UND* *ODER*	Sommerbetrieb melden wenn: alle Bedingungen erfüllt sind. mindestens eine der einstellbaren Bedingungen (d.h. Temperatur, oder Sonneneinstrahlung oder Sonnenscheindauer) erfüllt ist.
Über einen Zeitraum von	*heute* *heute und gestern* *heute und die vergangenen 2 Tage* *heute und die vergangenen 3 Tage*	Sommerbetrieb melden, sobald die Bedingungen erfüllt sind. Erst aktivieren, wenn die Bedingungen für mehrere Tage erfüllt waren.
Tages Höchsttemperatur, mindestens	*12 °C, 13 °C, 14 °C, 15 °C, 16 °C, 17 °C 18 °C, 19 °C, 20 °C 21 °C, 22 °C, 23 °C 24 °C, 25 °C, 26 °C*	Welche Temperatur soll am Tag erreicht werden, damit die Temperaturbedingung erfüllt wird?
*UND/ODER Sonnenscheindauer mindestens**	*1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 5 h, 6 h*	Wie lange soll die Sonne am Tag scheinen, damit die Sonnenscheindauerbedingung erfüllt wird?
*UND/ODER Sonneneinstrahlung mindestens***	*100 W/m², 150 W/m² 200 W/m², 250 W/m² 300 W/m², 350 W/m² 400 W/m², 450 W/m² 500 W/m², 550 W/m² 600 W/m², 650 W/m² 700 W/m², 750 W/m² 800 W/m², 850 W/m²*	Wie stark soll die Sonne am Tag scheinen, damit die Sonneneinstrahlungs-Bedingung erfüllt wird?

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
BEDINGUNGEN FÜR DAS BEENDEN		
Über einen Zeitraum von	*ohne Wartezeit* *heute und gestern* *heute und die vergangenen 2 Tage* *heute und die vergangenen 3 Tage*	Sommerbetrieb beenden, sobald die Bedingungen erfüllt sind. Erst beenden, wenn die Bedingungen für mehrere Tage erfüllt waren.
Tages Höchsttemperatur, kleiner als	*12 °C, 13 °C, 14 °C, 15 °C* *16 °C, 17 °C, 18 °C, 19 °C* *20 °C, 21 °C, 22 °C, 23 °C* *24 °C, 25 °C, 26 °C*	Welche Temperatur darf am Tag nicht erreicht werden, damit die Temperaturbedingung erfüllt wird?
*UND/ODER Sonnenscheindauer maximal**	*1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 5 h, 6 h*	Wie lange darf die Sonne am Tag höchstens scheinen, damit die Sonnenscheindauer-Bedingung erfüllt wird?
*UND/ODER Sonneneinstrahlung maximal***	*100 W/m², 150 W/m²* *200 W/m², 250 W/m²* *300 W/m², 350 W/m²* *400 W/m², 450 W/m²* *500 W/m², 550 W/m²* *600 W/m², 650 W/m²* *700 W/m², 750 W/m²* *800 W/m², 850 W/m²*	Wert, den die Sonneneinstrahlung nicht überschreiten darf, damit die Bedingung erfüllt wird.
Senden der Meldung Sommerbetrieb um	*0:00, 2:00, 4:00, 6:00, 8:00* *10:00, 12:00, 14:00, 16:00* *18:00, 20:00, 22:00, 24:00*	Wann soll die Meldung gesendet werden?
Sommerbetrieb Heizung und Status zyklisch senden	*nein* *ja*	Nur bei Änderung senden. Bei Änderung und in festen Zeitabständen erneut senden.

***** nur vorhanden wenn:
Sommerbetrieb auslösen → über Temperatur und weitere Bedingungen.
****** nur vorhanden wenn:
Sommerbetrieb auslösen → über Temperatur und weitere Bedingungen
und *Temperatur verknüpfen mit → Sonneneinstrahlung*

3.3.2.6 Die Parameterseite *„Heiz- und Kühlunterstützung“*

Die Objekte Heizunterstützung und Kühlunterstützung werden gesendet damit eine Rollladensteuerung vorausschauend entscheiden kann, ob in nichtbelegten Räumen besser der Rollladen geschlossen wird (Kühlunterstützung) oder geöffnet wird (Heizunterstützung). Dieser Wert wird immer am Anfang eines Vorhersagezeitraum also um 0:00, 6:00, 12:00 und 18:00 gesendet und wird aus den Werten des folgenden Zeitraums gebildet.
Er gilt somit für die nächsten 6 Stunden.

Tabelle 10

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
HEIZUNTERSTÜTZUNG		
Höchsttemperatur kleiner als	*10 °C* *11 °C* *12 °C* *13 °C* *14 °C* ***15 °C*** *16 °C* *17 °C* *18 °C* *19 °C* *20 °C*	Unter welchem Außentemperaturwert ist die Heizunterstützung erwünscht bzw. notwendig?
Sonnenscheinerkennung über	***Sonnenscheindauer*** *Einstrahlung*	Welcher Vorhersagewert steuert die Aktivierung der Heizunterstützung?
Mindeste Sonnenscheindauer	***1 h*** *2 h* *3 h* *4 h* *5 h* *6 h* *Sonne nicht berücksichtigen*	Wie lange muss die Sonne mindestens scheinen, damit eine Heizunterstützung wirksam wird?
Mindeste Sonneneinstrahlung	*100 W/m², 150 W/m²* *200 W/m², 250 W/m²* *300 W/m², 350 W/m²* *400 W/m², 450 W/m²* *500 W/m², 550 W/m²* *600 W/m², 650 W/m²* *700 W/m², 750 W/m²* *800 W/m², 850 W/m²* *nicht berücksichtigen*	Wie stark muss die Sonne mindestens strahlen, damit eine Heizunterstützung wirksam wird?

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
KÜHLUNTERSTÜTZUNG		
Mindesttemperatur	*21 °C* *22 °C* *23 °C* *24 °C* ***25 °C*** *26 °C* *27 °C* *28 °C* *29 °C* *30 °C*	Ab welcher Außentemperatur ist eine Kühlunterstützung erwünscht bzw. notwendig?
Sonnenscheinerkennung über	***Sonnenscheindauer*** *Einstrahlung*	Welcher Vorhersagewert steuert die Aktivierung der Kühlunterstützung?
Mindeste Sonnenscheindauer	*30 min* ***1 h*** *2 h* *3 h* *4 h* *5 h* *6 h* *Sonne nicht berücksichtigen*	Wie lange muss die Sonne mindestens scheinen, damit eine Kühlunterstützung sinnvoll ist?
Mindeste Sonneneinstrahlung	*100 W/m², 150 W/m²* *200 W/m², 250 W/m²* *300 W/m², 350 W/m²* *400 W/m², 450 W/m²* *500 W/m², 550 W/m²* *600 W/m², 650 W/m²* *700 W/m², 750 W/m²* *800 W/m², 850 W/m²* *nicht berücksichtigen*	Wie stark muss die Sonne mindestens strahlen, damit eine Kühlunterstützung sinnvoll ist?
HEIZ-/KÜHLUNTERSTÜTZUNG		
Um 0:00	*alles aufheben* ***Meldungen senden***	Meldungen für Heiz- und Kühlunterstützung zurücksetzen. Telegramme für Heiz-/ Kühlunterstützung senden
Um 6:00	*alles aufheben* ***Meldungen senden***	Siehe oben.
Um 12:00	*alles aufheben* ***Meldungen senden***	Siehe oben.
Um 18:00	*alles aufheben* ***Meldungen senden***	Siehe oben.

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Heiz-/Kühlunterstützung zyklisch senden	*ja* ***nein***	Telegramme für Heiz-/ Kühlunterstützung zyklisch senden.

3.3.2.7 Die Parameterseite „*Uhrzeit und Datum*“

Da über EFR auch die Uhrzeit gesendet wird kann Meteodata 139 EFR auch als Zeitsender verwendet werden.

Tabelle 11

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Zeit und Datum senden		Wann sollen Uhrzeit und Datum gesendet werden?
	nur auf Anfrage	Nur wenn das Objekt 3 (Zeitanfrage) mit einer 1 oder einer 0 beschrieben wird
	jede Minute *jede Stunde*	zyklisch senden.
	jeden Tag um 00:00 Uhr und bei SoWiUmschaltung *jeden Tag um 00:02 Uhr und bei SoWiUmschaltung*	nur 1x pro Tag und zusätzlich bei jeder Sommerzeit- bzw. Winterzeitumschaltung.
Sommer-/Winterzeit Umschaltung	*keine*	Keine Sommerzeitumschaltung.
	wie Mitteleuropa	für Deutschland, Mittel- und Westeuropa außer Portugal und Großbritannien.
	wie Großbritannien *Griechenland* *wie Nordamerika*	weitere landesspezifische Umschaltregeln
	benutzerdefiniert..	Uhrzeit und Datum der Umschaltung manuell festlegen.
Benutzerdefinierte Sommer-/Winterzeit Umschaltung		
Sommerzeitanfang	*erster Sonntag im* *zweiter Sonntag im* *dritter Sonntag im* *vierter Sonntag im* *letzter Sonntag im*	an welchem Sonntag soll jedes Jahr die Umschaltung auf Sommerzeit erfolgen?
Monat	*Januar, Februar, März* *April, Mai , Juni* *Juli, August, September* *Oktober, November, Dezember*	in welchem Monat?

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Uhrzeit	*0:00 Uhr* *1:00 Uhr* *2:00 Uhr* *3:00 Uhr* *4:00 Uhr* *5:00 Uhr* *6:00 Uhr*	um wie viel Uhr?
Winterzeitanfang	*erster Sonntag im* *zweiter Sonntag im* *dritter Sonntag im* *vierter Sonntag im* *letzter Sonntag im*	an welchem Sonntag soll jedes Jahr die Rückkehr zur Winterzeit erfolgen?
Monat	*Januar, Februar, März* *April, Mai , Juni* *Juli, August, September* *Oktober, November,* *Dezember*	in welchem Monat?

4 Typische Anwendungen

Diese Anwendungsbeispiele sind als Planungshilfe gedacht.
Teilweise werden nur einzelne Funktionen bzw. Geräte einer Gesamtanlage zur Veranschaulichung dargestellt.
Diese Beispiele erheben deshalb keinen Anspruch auf Vollständigkeit und können beliebig angepasst bzw. erweitert werden.

4.1 Wetterprognose auf der VARIA Wettervorhersageseite anzeigen.*

Die Wetterdaten sollen auf der VARIA 826 S Vorhersageseite (Seite 1) angezeigt werden. Der gewünschte 6 h Vorhersagezeitraum wird mit den ▲▼ Tasten am Varia Display gewählt. So wird die gesamte verfügbare Periode (heute, morgen, übermorgen, Tag 3) nahtlos abgedeckt.

Tabelle 12: Displaybelegung:

Überschrift	Wettervorhersagen
Zeile 1	Gültigkeitszeitraum: Tag.
Zeile 2	6 h Zeitabschnitt.
Zeile 3	Wetterszenario (z.B. „Leicht bewölkt“ usw.).
Zeile 4	Lufttemperatur in °C
Zeile 5	Niederschlagwahrscheinlichkeit in %
Zeile 6	Regenmenge in l/m^2 bzw. mm
Zeile 7	Windstärke in km/h
Zeile 8	Weiter ▲▼

4.1.1 Geräte:

- Meteodata 139 (1399200)
- VARIA 826 S KNX (8269210/8269211) mit ETS Applikation ab V1.2

4.1.2 Übersicht

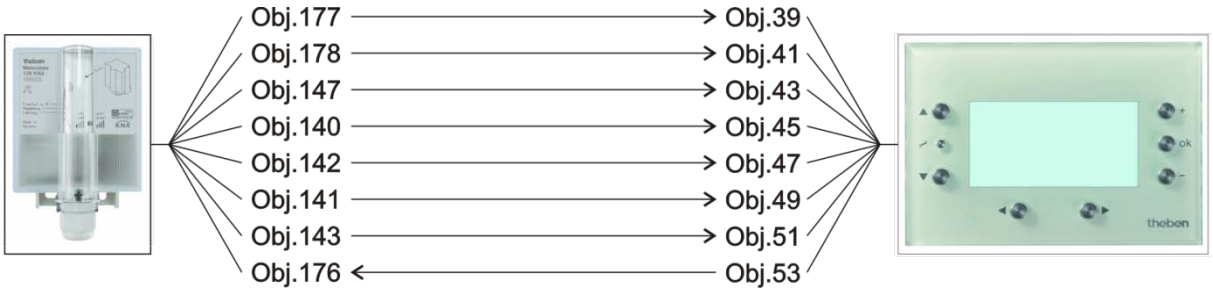


Abbildung 1

4.1.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 13

Nr.	Meteodata 139 EFR	Nr.	VARIA 826		Kommentar
	Objektname		Objektname	Zeile	
177	*Textmeldung zu Index auf Tag*	39	*Text zu Index auf Tag*	1	-
178	*Textmeldung zu Index auf Zeitabschnitt*	41	*Text zu Index auf Zeit*	2	-
147	*Wetterszenario als Text*	43	*Wetterszenario als Text*	3	-
140	*Lufttemperatur*	45	*Lufttemperatur*	4	-
142	*Niederschl. Wahrscheinlichkeit*	47	*Niederschl. Wahrscheinlichkeit*	5	-
141	*Niederschlagsmenge*	49	*Niederschlagsmenge*	6	-
143	*Windstärke (km/h)*	51	*Windstärke (km/h)*	7	-
176	*Index auf 6 h Vorhersage*	53	*Index auf Zeit*	(8)	Sendet eine Zahl von 0-15 bei Betätigung der ▲▼ Tasten.

4.1.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen.

Tabelle 14: Meteodata 139 EFR

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Wettervorhersage	*Anwenderspezifischer Zeitraum (ab Obj. 140)*	*6 h Zeitraum über Obj. 176 wählen*
	Einheit für die gesendete Windstärke	*km/h*

Tabelle 15: VARIA 826

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Auswahl Anzeigeseiten	*Seite 1 für Anzeigeobjekte einblenden*	*ja*
	Auf Seite 1 Wettervorhersage anzeigen	*ja*

4.2 Wetterdaten anzeigen mit VARIA Standard Anzeigeseite

Ausgesuchte Vorhersagewerte sollen auf einem VARIA Display angezeigt werden.
Der gewünschte 6 h Vorhersagezeitraum wird mit den +/- Tasten am Varia Display gewählt.
So wird die gesamte verfügbare Periode (heute, morgen, übermorgen, Tag 3)
nahtlos abgedeckt.

Tabelle 16: Displaybelegung:

Überschrift	Wettervorhersagen
Zeile 1	Gültigkeitszeitraum: Tag.
Zeile 2	Gültigkeitszeitraum: 6 h Zeitabschnitt.
Zeile 3	Wetterszenario (z.B. „Leicht bewölkt“ usw.).
Zeile 4	Lufttemperatur in °C
Zeile 5	Niederschlagwahrscheinlichkeit in %
Zeile 6	Regenmenge in l/m^2 bzw. mm
Zeile 7	Windstärke in km/h
Zeile 8	Weiter +/-

4.2.1 Geräte:

- Meteodata 139 (1399200)
- Varia 826 (8269200)

4.2.2 Übersicht

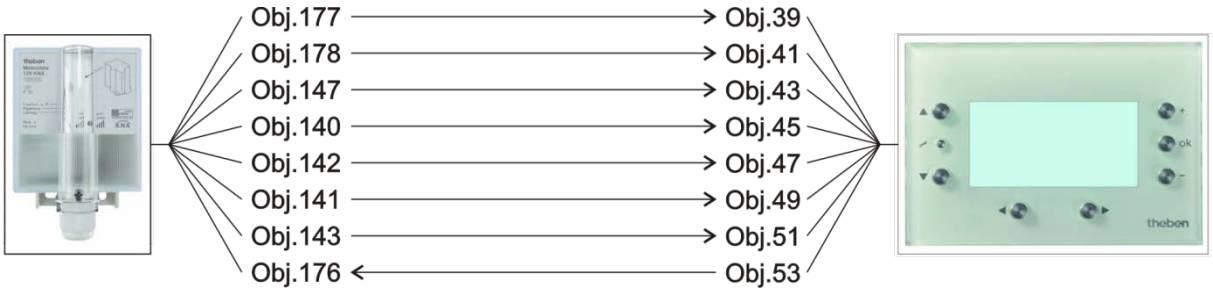


Abbildung 2

4.2.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 17

Nr.	Meteodata 139 EFR	Nr.	VARIA 826		Kommentar
	Objektname		Objektname	Zeile	
177	*Textmeldung zu Index auf Tag*	39	*Textstring*	1	Geltungsbereich (Tag).
178	*Textmeldung zu Index auf Zeitabschnitt*	41	*Textstring*	2	Geltungsbereich (6 h Zeitraum).
147	*Wetterszenario als Text*	43	*Textstring*	3	Wetterprognose
140	*Lufttemperatur*	45	*Temperatur*	4	in °C
142	*Niederschl. Wahrscheinlichkeit*	47	*Prozentwert*	5	0-100 %
141	*Niederschlagsmenge*	49	*EIS-5 Wert*	6	in l/m^2 bzw. mm
143	*Windstärke*	51	*EIS-5 Wert*	7	in km/h
176	*Index auf 6 h Vorhersage*	53	*Wert 0..255*	(8)	Sendet eine Zahl von 0-15 bei Betätigung der ▲▼ Tasten.

4.2.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen.

Tabelle 18: Meteodata 139 EFR

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Wettervorhersage	*Anwenderspezifischer Zeitraum (ab Obj. 140)*	*6 h Zeitraum über Obj. 176 wählen*
	Einheit für die gesendete Windstärke	*km/h*

Tabelle 19: VARIA 826

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Auswahl Anzeigeseiten	*Seite 1 für Anzeigeobjekte einblenden*	*ja*
Anzeigeobjekte Seite 1	*Auf Seite 1 Bedienhinweise einblenden*	*nein*
	Überschrift der Seite	*Wettervorhersage* [1]*
Seite 1, Zeile 1	*Format der Zeile*	*Objekttyp: Textstring anzeigen*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*Objekt über Bus auslesen*
Seite 1, Zeile 2	*Format der Zeile*	*Objekttyp: Textstring anzeigen*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*Objekt über Bus auslesen*
Seite 1, Zeile 3	*Format der Zeile*	*Objekttyp: Textstring anzeigen*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*Objekt über Bus auslesen*
Seite 1, Zeile 4	*Format der Zeile*	*Objekttyp: Temperatur*
	Text für Zeile 4	*Temperatur* [3]*
	Einheit für Anzeigeobjekt	*°C*
	Änderung des Objektwertes zulassen?	*nein*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*Objekt über Bus auslesen*

Fortsetzung:

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Seite 1, Zeile 5	*Format der Zeile*	*Objekttyp: Prozentwert*
	Text für Zeile 5	*Niederschlag* [2]
	Text bei Wert 0	*0 %*
	Änderung des Objektwertes zulassen?	*nein*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*Objekt über Bus auslesen*
Seite 1, Zeile 6	*Format der Zeile*	*Objekttyp: EIS5*
	Text für Zeile 7	*Regenmenge* [4]
	Einheit	*l/m (bzw. mm)*
	Änderung des Objektwertes zulassen?	*nein*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*Objekt über Bus auslesen*
Seite 1, Zeile 7	*Format der Zeile*	*Objekttyp: EIS5*
	Text für Zeile 7	*Windstärke* [4]
	Einheit	*kmh*
	Änderung des Objektwertes zulassen?	*nein*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*Objekt über Bus auslesen*
Seite 1, Zeile 1	*Format der Zeile*	*Objekttyp: Zählwert 8-Bit*
	Text für Zeile 8	*Zeitraum* [2]
	Einheit	*(wird nicht ausgefüllt)*
	Wertebereich	*nur positive Zahlen*
	Änderung des Objektwertes zulassen?	*ja*
	Unterer einstellbarer Grenzwert	*0*
	Oberer einstellbarer Grenzwert	*15*
	Anzeige vor Erhalt eines Wertes	*entsprechend Objektwert nach Reset*

*Textvorschlag.
[1] Maximal 22 Zeichen.
[2] Maximal 14 Zeichen.
[3] Maximal 12 Zeichen.
[4] Maximal 11 Zeichen

4.3 Brauchwassererwärmung optimieren und Sommerbetrieb automatisch aktivieren.

In einer Heizungsanlage mit OpenTherm Steuerung und 12 m^2 Sonnenkollektoren soll Meteodata 139 den möglichen Solarertrag an die Heizungssteuerung melden.

Zusätzlich steuert Meteodata 139 den Sommerbetrieb automatisch nach Anwendervorgabe.

4.3.1 Geräte:

- Meteodata 139 (1399200)
- KNX-OT-Box (8559200)

4.3.2 Übersicht



Abbildung 3

4.3.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 20

Nr.	Meteodata 139 EFR Objektname	Nr.	KNX-OT-Box Objektname	Kommentar
13	*Solarertrag möglich*	27	*erwartete Solarunterstützung*	Signalisiert, dass für heute ausreichend Sonnenenergie erwartet wird.
15	*Sommerbetrieb Heizung*	13	*Sommerbetrieb*	Sommer-/Winterbetrieb Umschaltung

4.3.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen.

Tabelle 21: Meteodata 139 EFR

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Solarertrag	*Relevante Tageszeit*	Tageszeit wählen, in der die Kollektoren ausreichend von der Sonne bestrahlt sind.
	alle weitere Parameter sind von der jeweiligen Solaranlage (Fläche, Puffergröße...) abhängig.	
Sommerbetrieb	Diese Parametereinstellungen sind von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.	

Tabelle 22: KNX-OT-Box

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Brauchwassererwärmung	*Energieoptimierung bei möglicher Solarunterstützung*	*ja*
	Brauchwassersollwert bei Solar (in °C, 5..90)	*45**

*Je nach Bedarf.

4.5 Sonnenschutz bei Unwetterwarnung einfahren

An den Jalousieaktoren wird neben der übl. Sicherheitssteuerung mit Wetterstation die Windwarnung auf ein weiteres Sicherheitsobjekt verbunden.
Vorteil: Optimaler Schutz da die Sonnenschutzvorrichtung nicht erst bei Eintreten des Unwetters sondern schon vorher rechtzeitig abgeräumt werden kann.

4.5.1 Geräte:

- Meteodata 139 (1399200)
- JMG 4 S (4910250)

4.5.2 Übersicht



Abbildung 4

4.5.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 23

Nr.	Meteodata 139 EFR Objektname	Nr.	JMG 4 S Objektname	Kommentar
9	*Meldung / Unwetteralarm*	64	*Zentrale Sicherheit 1 / für JMG 4 S*	Signalisiert (Wenn Zustand = 1), dass ein Unwetter erwartet wird

4.5.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen.

Tabelle 24: Meteodata 139 EFR

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Unwetterwarnung	Die optimalen Parametereinstellungen sind von den örtlichen Gegebenheiten (Lage, Ausrichtung usw.) und von der Art der Sonnenschutzvorrichtung abhängig. Sie müssen dementsprechend vor Ort festgelegt werden.	

Tabelle 25: JMG 4 S

Parameterseite	Parameter	Einstellung
GM JMG 4 S C1	*Verhalten bei Sicherheit Anfang/Ende*	*Obere Endlage / unverändert*
	Welche Sicherheitsobjekte wirken (ODER-verknüpft)	*Sicherheit 1*

5 Anhang

5.1 Städteliste

Tabelle 26

Albanien
Durrës, Elbasan, Shkodër, Tiranë.
Andorra
Andorra la Vella.
Belarus
Babrujsk, Baranavicy, Barysau, Brest, Homel, Kalinkavicy, Minsk, Pinsk.
Belgien
Aalst, Antwerpen, Brugge, Bruxelles, Charleroi, Genk, Gent, Halle, Hasselt, Ixelles, Knokke-Heist, Kortrijk, Leuven, Liège, Lokeren, Mechelen, Mons, Mouscron, Oostende, Roeselare, Schaerbeek, Tournai, Verviers
Bosnien und Herzegovina
Banja Luka, Mostar, Sarajevo, Tuzla, Zenica.
Bulgarien
Burgas, Cherni Vrah, Dobric, Gabrovo, Haskovo, Jambol, Kardzali, Kazanlak, Mussala, Pazardzik, Pernik, Pleven, Plovdiv, Ruse, Sliven, Sofia, Stara Zagora, Sumen, Varna, Veliko Tarnovo.
Dänemark
Ålborg, Århus, Esbjerg, Fredericia, Frederikshavn, Helsingør, Herning, Holstebro, Horsens, Kalundborg, København, Kolding, Næstved, Odense, Randers, Roskilde, Silkeborg, Slagelse, Thisted, Vejle, Viborg.
Deutschland
Aachen, Aalen, Altenburg, Aschaffenburg, Augsburg, Bad Homburg, Bad Kreuznach, Baden-Baden, Bamberg, Bautzen, Bayreuth, Bergen, Berlin, Bielefeld, Bochum, Bonn, Brandenburg, Braunschweig, Bremen, Bremerhaven, Brocken, Celle, Chemnitz, Cottbus, Cuxhaven, Darmstadt, Deggendorf, Delmenhorst, Dessau, Detmold, Dortmund, Dresden, Duisburg, Düren, Düsseldorf, Eberswalde, Eisenach, Eisenhüttenstadt, Elmshorn, Emden, Erfurt, Erlangen, Essen, Feldberg/Schwarzwald, Fichtelberg, Finow, Flensburg, Frankfurt am Main, Frankfurt an der Oder, Freiberg, Freiburg, Friedrichshafen, Fulda, Fürth, Gelsenkirchen, Gera, Gießen, Göppingen, Görlitz, Goslar, Gotha, Göttingen, Greifswald, Grosser Arber, Gütersloh, Hagen, Halle, Hamburg, Hameln, Hamm, Hanau, Hannover, Heidelberg, Heilbronn, Herford, Herne, Hildesheim, Hof, Hohenpeissenberg, Hoyerswerda, Ingolstadt, Iserlohn, Jena, Kaiserslautern, Karlsruhe, Kassel, Kempten, Kiel, Koblenz, Köln, Konstanz, Krefeld, Landau in der Pfalz, Landshut, Lebenstedt, Leipzig, Leverkusen, Lingen, Lippstadt, Lübeck, Lüdenscheid, Ludwigsburg, Ludwigshafen, Lüneburg, Magdeburg, Mainz, Mannheim, Marburg, Minden, Mönchengladbach, Mülheim, München, Münster, Neubrandenburg, Neumünster, Neustadt an der Weinstraße, Neuwied, Norderstedt, Nordhausen, Nordhorn, Nürnberg, Oberhausen, Offenbach, Offenburg, Oldenburg, Osnabrück, Paderborn, Pforzheim, Pirmasens, Pirna, Plauen, Potsdam, Pritzwalk, Ramsau, Recklinghausen, Regensburg, Remscheid, Reutlingen, Rheine, Rostock, Saarbrücken, Schluchsee, Schwäbisch Gmünd, Schwedt, Schweinfurt, Schwerin, Siegen, Sindelfingen, Solingen, Speyer, Stendal, Stralsund, Stuttgart, Suhl, Trier, Tübingen, Ulm, Villingen, Wasserkuppe, Weimar, Wendelstein, Wesel, Wiesbaden, Wilhelmshaven, Wismar, Wittenberg, Wolfenbüttel, Wolfsburg, Worms, Wuppertal, Würzburg, Zugspitze, Zwickau.

Fortsetzung:

Frankreich
Aix-en-Provence, Aix-les-Bains, Albi, L'Alpe d'Huez, Amiens, Angers, Angoulème, Annecy, Arras, Aurillac, Auxerre, Avignon, Ballon d'Alsace, Bastia, Belfort, Besançon, Béziers, Bordeaux, Boulogne-sur-Mer, Bourges, Brest, Brive-la-Gaillarde, Caen, Calais, Cannes, Châlons-en-Champagne, Chalon-sur-Saône, Chambéry, Chamonix - Mont Blanc, Charleville-Mézières, Chartres, Châteauroux, Cherbourg, Clermont-Ferrand, Colmar, Courchevel, Digne-les-Bains, Dijon, Dunkerque, Gap, Grand Ballon, Grenoble, la Guerche-sur-L'aubois, La Plagne, la Rochelle, Laval, le Havre, le Mans, Les 2 Alpes, Les Trois Vallées, Lille, Limoges, Lorient, Lourdes, Lyon, Marseille, Méribel, Metz, Millau, Montbéliard, Montluçon, Montpellier, Mulhouse, Nancy, Nantes, Nevers, Nice, Nîmes, Orléans, Oyonnax, Paris, Pau, Perpignan, Poitiers, Quimper, Reims, Rennes, Roanne, Rouen, Saint-Brieuc, Saint-Chamond, Saint-Etienne, Saint-Jean-Pied-de-Port, Saint-Nazaire, Saint-Quentin, Saverne, Strasbourg, Tarbes, Toulon, Toulouse, Tourcoing, Tours, Troyes, Valence.
Griechenland
Arta, Kalamaria, Kavala, Larissa, Thessaloniki, Volos, Xanthi.
Italien
Acqui Terme, Ancona, Andria, Aosta, Bari, Barletta, Bergamo, Bologna, Bolzano, Brescia, Brindisi, Brixen, Brunico, Campobasso, Como, Cortina d'Ampezzo, Cosenza, Cremona, Ferrara, Firenze, Foggia, Foligno, Forlì, Genova, L' Aquila, La Spezia, Lecce, Mantova, Meran, Merano, Mestre, Milano, Modena, Molfetta, Mondovì, Monte Terminillo, Monza, Napoli, Novara, Padova, Parma, Pavia, Perugia, Pesaro, Pescara, Piacenza, Pisa, Policoro, Potenza, Pozzuoli, Prato, Ravenna, Reggio nell'Emilia, Rimini, Roma, Salerno, Salsomaggiore Terme, San Remo, Savona, Siena, Taranto, Tivoli, Torino, Trento, Treviso, Trieste, Udine, Varese, Venezia, Vercelli, Verona, Viareggio, Vicenza, Vigevano.
Kosovo
Pristina.
Kroatien
Osijek, Rijeka, Split, Zagreb.
Lettland
Jelgava, Liepaja, Riga.
Liechtenstein
Eschen, Vaduz
Litauen
Alytus, Kaunas, Klaipeda, Panevezys, Siauliai, Vilnius.
Luxemburg
Esch-Sur-Alzette, Luxembourg.
Mazedonien
Bitola, Skopje, Veles.
Moldawien
Balti, Chisinau, Tighina, Tiraspol.

Fortsetzung:

Monaco
Monaco.
Montenegro
Podgorica.
Niederlande
Alkmaar, Almelo, Almere, Alphen aan den Rijn, Amersfoort, Amsterdam, Apeldoorn, Arnhem, Assen, Bergen, Bergen op Zoom, Breda, Bussum, Den Haag, Den Helder, Deventer, Doetinchem, Dordrecht, Drachten, Ede, Eindhoven, Emmen, Enschede, Groningen, Haarlem, Heerlen, Helmond, Hilversum, Hoogeveen, Ijmuiden, Leeuwarden, Leiden, Lelystad, Maastricht, Nijmegen, Oss, Oude Tonge, Roermond, Roosendaal, Rotterdam, Sittard, Spijkenisse, Tilburg, Utrecht, Venlo, Weert, Zeist, Zoetermeer, Zutphen, Zwolle.
Norwegen
Bergen, Drammen, Fagernes, Fredrikstad, Hamar, Kristiansand, Maurset, Notodden, Oslo, Stavanger.
Österreich
Bad Gastein, Bregenz, Eisenstadt, Graz, Hahnenkamm/Ehrenbachhöhe, Hochfilzen, Innsbruck, Ischgl, Kitzbühel, Klagenfurt, Klosterneuburg, Leoben, Linz, Obergurgl, Obertauern, Patscherkofel, Pitztal, Salzburg, Sankt Pölten, Semmering, Solden, Sonnblick, St Anton am Arlberg, St Johann in Tirol, Steyr, Tuxertal, Villach, Villacheralpe, Wels, Wien, Wiener Neustadt.
Polen
Bedzin, Belchatow, Biala Podlaska, Bialystok, Bielsko-Biala, Bydgoszcz, Bystrzyca Klodzka, Bytom, Chelm, Dabrowa Gornicza, Debno, Elblag, Elk, Gdansk, Gdynia, Gliwice, Glogow, Gniezno, Gorzow Wielkopolski, Grudziadz, Inowroclaw, Jelenia Gora, Kalisz, Katowice, Kielce, Konin, Kostrzyn, Koszalin, Krakow, Kutno, Legionowo, Legnica, Leszno, Lodz, Lomza, Lubin, Lublin, Mielec, Nowy Sacz, Olsztyn, Opole, Ostroleka, Ostrow Wielkopolski, Ostrowiec Swietokrzyski, Pabianice, Piekary Slaskie, Pila, Piotrkow Trybunalski, Plock, Poznan, Pruszkow, Pulawy, Radom, Radomsko, Ruda Slaska, Rzeszow, Siedlce, Siemianowice Slaskie, Skarzysko-Kamienna, Slupsk, Stalowa Wola, Stargard Szczecinski, Starogard Gdanski, Suwalki, Swidnica, Swietochlowice, Szczecin, Tarnow, Tarnowskie Gory, Tczew, Tomaszow Mazowiecki, Torun, Walbrzych, Warszawa, Wielun, Wloclawek, Wroclaw, Zamosc, Zgierz, Zielona Gora.
Rumänien
Arad, Bacau, Baia Mare, Birlad, Braila, Brasov, Bucuresti, Buzau, Cluj-Napoca, Comanesti, Constanta, Craiova, Drobeta-Turnu Severin, Galati, Hunedoara, Iasi, Lipova, Liski, Medias, Onesti, Oradea, Piatra-Neamt, Pitesti, Ploiesti, Resita, Rimnicu Vilcea, Satu Mare, Sebes, Sibiu, Suceava, Timisoara, Tirgu Mures, Turda, Varfu Omu, Vatra Dornei.
Schweden
Borås, Borlänge, Eskilstuna, Gävle, Göteborg, Halmstad, Helsingborg, Jönköping, Kalmar, Karlstad, Linköping, Lund, Malmö, Norrköping, Örebro, Södertälje, Stockholm, Trollhättan, Uppsala, Västerås, Växjö, Visby.

Fortsetzung:

Schweiz
Andermatt, Basel, Bern, Bettmeralp, Biel, Chur, Crans-Montana, Davos Platz, Engelberg, Fribourg, Genève, Gotthard, Interlaken, Lausanne, Leukerbad / Loeche-les-Bains, Luzern, muerren, Neuchâtel, Saas Fee, Sankt Gallen, Sankt Moritz, Schaffhausen, Sion, Thun, Titlis, Verbier, Winterthur, Zermatt, Zürich.
Serbien
Kragujevac, Nis, Novi Sad, Pancevo, Subotica, Zrenjanin, Beograd.
Slowakei
Banska Bystrica, Bratislava, Kosice, Lomnicky Stit, Martin, Nitra, Poprad, Presov, Prievidza, Trencin, Trnava, Zilina.
Slowenien
Celje, Jesenice, Koper, Kranj, Ljubljana, Maribor, Murska Sobota, Nova Gorica, Novo Mesto, Ptuj, Velenje.
Tschechische Republik
Brno, Ceske Budejovice, Chomutov, Decin, Frydek-Mistek, Havirov, Hradec Kralove, Jihlava, Karlovy Vary, Karvina, Kladno, Liberec, Most, Olomouc, Opava, Ostrava, Pardubice, Plzen, Praha, Prerov, Prostejov, Sniezka, Teplice, Usti nad Labem, Zlin.
Ukraine
Bila Cerkva, Cerkasy, Cernihiv, Cernivci, Cherson, Chmel'nyc'kyj, Drohobyc, Ivano-Frankivs'k, Izmail, Kam'janec'-Podil's'kyj, Kirovohrad, Korosten', Kyjiv, Luc'k, L'viv, Mukaceve, Mykolaiv, Odesa, Pervomajs'k, Pervomajs'k, Rivne, Ternopil', Uman', Uzhorod, Vinnycja, Vyskiv, Zytomyr.
Ungarn
Békéscsaba, Budapest, Debrecen, Dunaújváros, Eger, Érd, Gyõr, Hódmezõvásárhely, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nagykanizsa, Nyíregyháza, Ózd, Pécs, Salgótarján, Sopron, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Veszprém, Zalaegerszeg.
Vatikanstadt
Vatikanstadt.
Vereinigtes Königreich
Aberdeen, Barrow-in-Furness, Basildon, Bath, Bedford, Birmingham, Blackburn, Blackpool, Bournemouth, Bradford, Brighton, Bristol, Cambridge, Cardiff, Carlisle, Chelmsford, Cheltenham, Colchester, Coventry, Crawley, Darlington, Derby, Doncaster, Dover, Dudley, Dundee, Eastbourne, Edinburgh, Exeter, Fareham, Gateshead, Gloucester, Gosport, Great Yarmouth, Grimsby, Guildford, Harrogate, Harwich, Hastings, Hemel Hempstead, Huddersfield, Ipswich, Kingston upon Hull, Leeds, Leicester, Lincoln, Liverpool, London, Luton, Lytham Saint Anne's, Maidstone, Manchester, Mansfield, Margate, Merthyr Tydfil, Middlesbrough, Milton Keynes, Newbury, Newcastle-under-Lyme, Newcastle-upon-Tyne, Newport, Newport, Northampton, Norwich, Nottingham, Nuneaton, Oxford, Peterborough, Plymouth, Poole, Port Talbot, Portsmouth, Preston, Reading, Reigate, Rochdale, Rugby, Saint Helens, Scunthorpe, Sheffield, Shrewsbury, South Shields, Southampton, Southend-on-Sea, Southport, Stafford, Staines, Stoke-on-Trent, Stourbridge, Sunderland, Swansea, Swindon, Telford, Torquay, Tynemouth, Wakefield, Watford, Windsor, Wolverhampton, Worcester, Worthing, York.

5.2 Die Beaufort Windskala

Abbildung 5

Stärke	Bezeichnung	Wirkung an Land
0	Windstille	Keine Luftbewegung, Rauch steigt senkrecht empor
1	Leiser Zug	Kaum merklich, Rauch treibt leicht ab, Windflügel und Windfahnen unbewegt
2	Leichte Brise	Blätter rascheln, Wind im Gesicht spürbar
3	Schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt
4	Mäßige Brise	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben
5	Frische Brise	Größere Zweige und Bäume bewegen sich, Wind deutlich hörbar
6	Starker Wind	Dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen, in Telefonleitungen
7	Steifer Wind	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind
8	Stürmischer Wind	Große Bäume werden bewegt, Fensterläden werden geöffnet, Zweige brechen von Bäumen, beim Gehen erhebliche Behinderung
9	Sturm	Äste brechen, kleinere Schäden an Häusern, Ziegel und Rauchhauben werden von Dächern gehoben, Gartenmöbel werden umgeworfen und verweht, beim Gehen erhebliche Behinderung
10	Schwerer Sturm	Bäume werden entwurzelt, Baumstämme brechen, Gartenmöbel werden weggeweht, größere Schäden an Häusern; selten im Landesinneren
11	Orkanartiger Sturm	Heftige Böen, schwere Sturmschäden, schwere Schäden an Wäldern (Windbruch), Dächer werden abgedeckt, Autos werden aus der Spur geworfen, dicke Mauern werden beschädigt, Gehen ist unmöglich; sehr selten im Landesinneren
12	Orkan	Schwerste Sturmschäden und Verwüstungen; sehr selten im Landesinneren

Quelle: Wikipedia.

5.3 Sonneneinstrahlung und Energiemenge

Die Energiemenge kann aus der Sonneneinstrahlung und der Sonnenscheindauer direkt errechnet werden.

W = P * t

W = Energie in Wh (Wattstunde)
P = Sonneneinstrahlung in W (Watt)
t = Zeit in h

→ Bezogen auf 1m^2 Kollektorfläche:

Energie (Wh/m^2) = Einstrahlung (W/m^2) * Dauer (h)

Beispiel:

Erwartete mittlere Sonneneinstrahlung = 600 W/m2
Erwartete Sonnenscheindauer = 4 h

Ertrag:

W = 600 W/m^2 * 4 h
= 2400 Wh/m2
= 2,4 kWh/m^2

→ Bezogen auf die Gesamte Kollektorfläche:

Energie (Wh) = Einstrahlung (W/m^2) * Dauer (h) * Gesamtfläche (m^2)

Beispiel:

Erwartete mittlere Sonneneinstrahlung = 600 W/m2
Erwartete Sonnenscheindauer = 4 h
Kollektorfläche = 12 m^2

Ertrag:

W = 600 W/m^2 * 4 h * 12 m^2
= 31200 Wh
= 31,2 kWh

Größenordnungen:

1 kWh ist die erforderliche Energiemenge um:

10 Liter Wasser um ca. 86 K
100 Liter Wasser um ca. 8,6 K
1000 LiterWasser um ca. 0,86 K

bei einem theoretischen Wirkungsgrad von 100 % zu erwärmen.

Wichtig:

Die Sonneneinstrahlung bezeichnet die Wärmeleistung die auf die Oberfläche eines **senkrecht zur Sonne** ausgerichteten Sonnenkollektors auftreffen kann.

In der Praxis kann nur ein Teil dieser Energie genutzt werden:

Die tatsächlich nutzbare Energie hängt von den Verlusten durch die Einbaulage der Kollektoren (Ausrichtung, Verschmutzung, Schattenwurf…) und dem Wirkungsgrad der Anlage ab.
Thermische Sonnenkollektoren können, je nach Typ, einen Wirkungsgrad von 60 - 75 % erreichen (Quelle: Wikipedia).
Beispiel: Bei einer Sonneneinstrahlung von 600 W/m^2 und einem Wirkungsgrad von 75 % ergibt sich eine Wärmeleistung von 0,75 * 600 W/m^2 = 450 W/m^2 am Sonnenkollektor.

6 Bedienungsanleitung

theben KNX

309557

Meteodata 139 KNX
1399200
Wetterprognose-Empfänger



1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wetterprognose-Empfänger Meteodata 139 liefert neben der lokal gemessenen Temperatur eine Wettervorhersage (z. B. Windstärke, Lufttemperatur, Niederschlag sowie Datum und Uhrzeit) vom Wetterdienst, die über Langwelle empfangen wird. In Kooperation mit der Europäischen Funk-Rundsteuerung (EFR) überträgt die HKW-Elektronik GmbH Wetterprognosen für den europäischen Raum. Die Prognosedaten werden von einem namhaften Wetterdienst, basierend auf dem satellitengestützten globalen Wettermodell, erstellt. Sie werden ungefähr alle 6 Stunden gesendet; daher ist es wichtig, dass das Gerät immer betriebsbereit ist.
Datum und Uhrzeit werden alle 2 s gesendet.
Der Wetterprognose-Empfänger ist geeignet für die Wandmontage an Gebäuden.

Mit Hilfe der ETS (Engineering Tool Software) können die Applikationsprogramme ausgewählt, die spezifischen Parameter und Adressen vergeben und in das Gerät übertragen werden.

2. Sicherheitshinweise

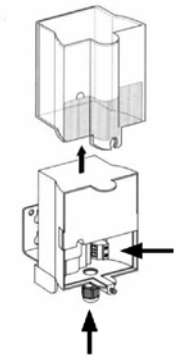
HINWEIS

- Montage ausschließlich von Elektrofachkraft durchführen lassen!

Für die fachgerechte Verlegung der Busleitungen und die Inbetriebnahme der Geräte die Vorgaben der EN 50428 für Schalter oder ähnliches Installationsmaterial zur Verwendung in der Gebäudesystemtechnik beachten!
Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Garantieanspruches.

3. Anschluss und Physikalische Adresse

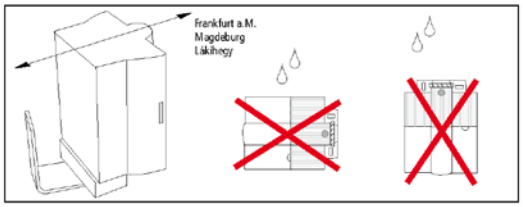
- Deckel abnehmen.
- Buskabel durch die Kabelverschraubung in den Klemmenraum schieben.
- Das eingeführte Kabel an die Busklemme anschließen.
- Beim Anschluss auf die Polarität achten.
- Busklemme ganz nach unten drücken.
- Mit einem Schraubendreher die Programmiertaste der Physikalischen Adresse drücken.
  Die Programmier-LED leuchtet.
  Das Gerät ist im Programmiermodus.



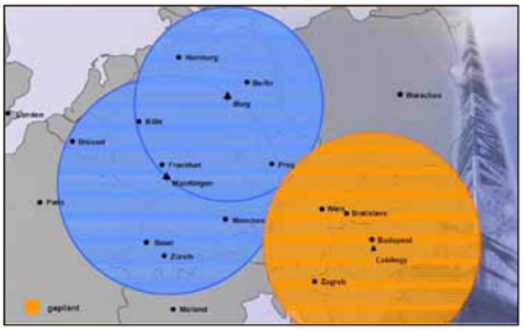
4. Meteodata 139 KNX ausrichten und montieren

Montageempfehlung für einen störungsfreien Empfang ist die Gebäudeaußenwand in Richtung des nächstgelegenen Senders.

- Topografische Gegebenheiten beachten (Berge, Täler etc.)
- Gerät nur in senkrechter Position montieren.
- Montage vermeiden in der Nähe von:
  – Schaltnetzteilen
  – Funksendern
  – metallischen Gegenständen



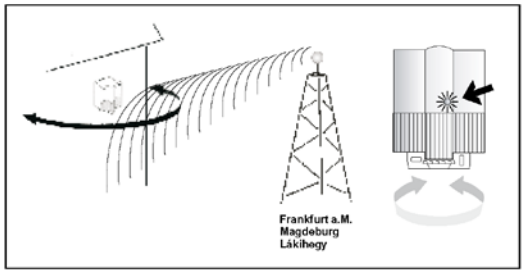
Sie können das Gerät entweder Richtung Frankfurt a.M., Magdeburg oder nach Lákihegy (bei Budapest, in Vorbereitung) ausrichten.



Je nach Empfangsqualität blinkt die rote LED (schlechter Empfang) oder die grüne LED (guter Empfang).

- Das Gerät so ausrichten, dass die grüne LED dauerhaft leuchtet (bester Empfang). Wenn der Empfang sehr schlecht ist, leuchtet die rote LED.





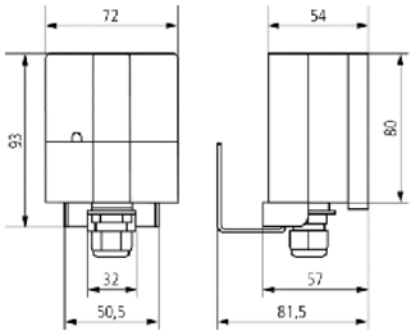
5. Technische Daten

- Stromaufnahme KNX-Bus: ≤12 mA
- Betriebsspannung: Busspannung KNX
- Eigenverbrauch: max. 360 mW
- Zulässige Umgebungstemperatur: –20 °C ... +55 °C
- Schutzklasse: III
- Schutzart: IP 54 nach EN 60529
- Kabel: JSTY 2 x 2 x 0,8 mm (Buskabel)
- Funkstandard: EFR
- Empfangsfrequenz: 129 – 139 kHz

Powered by HKW

Weitere technische Angaben auf dem Gerätetypenschild beachten! Technische Verbesserungen vorbehalten.

Die ETS-Datenbank finden Sie unter **www.theben.de.**
Für detaillierte Funktionsbeschreibungen verwenden Sie bitte das KNX-Handbuch.



Theben AG
Hohenbergstr. 32
72401 Haigerloch
DEUTSCHLAND
Fon +49 7474 692-0
Fax +49 7474 692-150

Service
Fon +49 7474 692-369
Fax +49 7474 692-207
hotline@theben.de
Addresses, telephone numbers etc. at www.theben.de